取扱説明書

バイオデックス社製

バイオステップ
BIOSTEP

BDX-STEP

✱このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

✱正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただくとともに本製品を使用する方には、必要により安全教育を実施してください。

✱「取扱説明書」は

・1部を現場用として、常に参照できる状態を保ってください。

・1部を保存用として、大切に保管してください。

SAKAImed

03-083⑧NX

安全上のご注意

本製品を安全に正しくご使用していただくために、
各注意事項を読んで必ずお守りください。
表示の意味は次のようになっています。

⚠ 危険 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負うことに至るもの

⚠ 警告 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

⚠ 注意 ･･･ 取り扱いを誤ると、
傷害または物的損害の発生が想定されるもの

⚠ 危 険
• 必ず本装置の管理者や指導者の監督のもとで、使用上の注意点などの説明を受けた上で使用してください。特に心肺機能の病気、高血圧、高脂血症、糖尿病、肥満、座位保持が不十分等の方は注意が必要です。
⚠ 警 告
• トレーニングの前に必ず適切なポジショニングに変更し、動作を確認した後にトレーニングを開始してください。特にシートの位置は膝関節等の可動域を決定するために重要です。 • 機器の動作が完全に停止してから乗り降りしてください。 • 動作中の機器または周辺の壁や障害物との間に手足を挟まれないように注意してください。
⚠ 注 意
• 使用する前に本装置に異常がないことを確認してください。 • 機器から異音，異臭がしたら直ちに電源を切り、当社営業所にご連絡ください。 • 機器に水をかけないでください。また、小さな金属物を機器の上に置かないでください。 • AC アダプタの上に重いものを置いたり、コードが機器の下敷きにならないようにしてください。また、無理にねじったり、曲げたり,加工したりしないでください。 • 充電の際は必ず付属のものを規定の電源電圧で使用してください。 • 小さな子供が機器に近づかないように注意してください。また、使用する際に周りに人がいないことを確認してください。 • トレーニング中にめまい、動悸、気分が悪くなるなどの症状が現れた場合はただちにトレーニングを中止して負荷を落としてください。 • トレーニングに適した服装を着用してください。 • 利用者は必ず遅いスピード、低い負荷からトレーニングを始めてください。 • AC アダプタのコードを無理に引っ張ったりしないでください。 • AC アダプタは他の機器に使用しないでください。

すべての商標は各権利保有者の所有によるものです。
本書の無断複写は著作権法上の例外を除き禁じられています。

目次

1. ご使用になる前に 6

1-1 設置場所についての注意 6
1-2 電源についての注意 6
1-3 警告・注意シール 7

2. 概要と各部の名称 8

2-1 バイオステップについて 8
2-2 各部名称 9
2-3 ポジショニングと各部の調節方法 10
2-3-1 ローテーションシート 11
2-3-2 バッテリーの充電 11
2-4 ディスプレイパネル 12
2-4-1 バイオフィードバック部 13
2-4-2 エクササイズパターン部 13
2-4-3 エクササイズモード 14
2-4-4 現在値 14

3. オペレーション 15

3-1 クイックスタートオペレーション 15
3-2 マニュアルプログラム 16
3-3 ディスプレイパラメータ 18
3-4 エクササイズモード 18
3-4-1 ギアモード 19
3-4-2 アイソキネティックモード 19
3-5 ペダルの運動方向の選び方 20

4. エクササイズプログラム 21

4-1 エクササイズプログラムの見方 21
4-2 ギアモードのエクササイズプログラム 22
4-2-1 ギアモード(マニュアルモード) 22
4-2-2 ギアモード:ウォームアップ＆クールダウン 22
4-2-3 エアロビックインターバルトレーニング 23
4-2-4 アネロビックインターバルトレーニング 23
4-2-5 ピラミッド 24

4-3 アイソキネティックモードのエクササイズプログラム....24
4-3-1 アイソキネティックモード（マニュアルモード）....24
4-3-2 アイソキネティックモード：ウォームアップ＆クールダウン....24
4-3-3 エアロビックインターバルトレーニング....25
4-3-4 アネロビックインターバルトレーニング....25
4-3-5 ピラミッド....26

5．その他の機能....27

5-1 ハートレートモニター....27
5-1-1 ハンドグリップセンサー....27
5-1-2 ポラールハートレート（チェストストラップ）....27
5-1-3 ハートレートチャート....27
5-2 EZグリップ....28
5-2-1 取り付け方....28
5-2-2 使用方法....28

6．メンテナンス....29

7．このようなときには....30

8．始業点検....31

9．保証とアフターサービス....32

10．製品仕様....33

11．参考資料....33

11-1 メッツ（METs）について....33
11-2 METs 表示による消費エネルギー....34

1. ご使用になる前に

ご使用前に本製品について P.31 の始業点検項目にもとづき、始業点検を実施してください。また、これ以外でも部品が破損しているなど、日頃お使いになられていたときとは違う異常を感じましたら、本製品を使用せずに、最寄りの営業所にご連絡ください。
破損、異常を感じたままのご使用は、危険ですから絶対におやめください。

1-1 設置場所についての注意

- 本装置を爆発性・可燃性の恐れのある場所では使用しないでください。
- 本装置を水まわりなどの感電の恐れのある場所では使用しないでください。
- 屋外やほこりの多いところ、直射日光のあたるところでは使用しないでください。
- 周囲温度が 10℃～35℃の範囲を超えるところでは使用しないでください。
- 本装置の周辺には、障害物を置かないでください。
- 本装置は、壁や窓から 50cm 以上離して設置してください。
- 障害物を置かないでください。
- 本装置は平らで安定した床面に設置してください。斜めの面に設置すると使用中に移動したり、転倒したりする恐れがあり事故やけがの原因になり危険です。
- 本装置を 2 台以上並べて設置する場合は、乗り降りや補助の邪魔にならない十分な間隔を空けてください。

1-2 電源についての注意

- AC アダプタは付属のものを使用してください。
- AC アダプタのコードを引っ張ったり、コードが重量物の下敷きにならないように注意してください。
- AC アダプタのコードやプラグなどの破損があるときは、AC アダプタの使用を中止し、最寄りの営業所までご連絡ください。
- AC アダプタは他の機器に使用しないでください。(例.市販されている充電池の充電など)

ご注意

- はじめて機器を使用する場合 または 「電源オン･オフ」ボタンを押しても表示パネルが点灯しない場合
  → AC アダプタを接続し、24 時間充電してから使用
- バッテリーランプが点灯・点滅した場合 または 50rpm より遅いスピードで運動する場合
  → AC アダプタを接続し、充電したまま使用 (内部の発電力よりも消費電力が上回るため)

（参考） バイオステップ本体には過充電保護機能がついています。フル充電後は自動的に回路が切り替わり減った分を常に補充するので、AC アダプタを常時接続した状態でも使用できます。

1-3 警告・注意シール

- **警告シール**

使用上の警告シールです。
けがや器械の故障を防ぐ注意事項が記載されています。

- **注意シール**

使用上の注意シールです。
けがや器械の故障を防ぐ注意事項が記載されています。

- **ロック確認シール**

調節機能のプルボタンなどの確認シールです。
きちんとロックされていないとけがをする場合があります。

2. 概要と各部の名称

2-1 バイオステップについて

大きく、体幹を支持でき、車椅子からのトランスファーや膝や股関節の屈曲角度を考慮した高さのシート。
左右いずれにもローテーション可能。

リアルタイムでデータを表示。
トレーニングモードはアイソキネティックモードとギアモードの 2 種類があり簡単に操作できるようにデザインされています。

体幹、足首固定用のベルトを標準装備。

トランスファーしやすいウォークスルーデザイン。

エクササイズ時の足の動きは、スムーズで連続的な楕円運動。
上肢と下肢が 1:1 の動作比率で腕が無理に引かれることなく自然な運度感覚を実現。

2-2 各部名称

① ディスプレイパネル
② サポートハンドル
③ ペダル
④ ペダルストラップ
⑤ シート前後調節リリースハンドル
⑥ ハンドグリップセンサー
⑦ シートローテーションハンドル
⑧ シートベルト
⑨ アームレスト
⑩ アジャスタブルハンドル

2-3 ポジショニングと各部の調節方法

バイオステップは利用者が快適に使用できるようにシートの前後調節、アームの長さ調節が簡単に行えるように設計されています。

バイオステップは利用者に合わせてハンドグリップの長さを簡単に変更できます。
ハンドルロックノブを緩め、適当な長さになった場所でロックノブを締めてください。

シートは利用者に合わせ前後に約 35 cm移動させることができます。シートの位置は通常、膝を軽く曲げた状態で無理の無いポジションになるように合わせてください。
シート下の「シート前後調整リリースハンドル」を上に倒すとシートが前後に動きます。適切な位置に移動させたらリリースハンドルから手を離します。この時シートがきちんとロックされていることを確認してください。なお、シート下のスケールを利用すると次回から簡単に合わせることができます。

固定グリップ　　サポートハンドル

⚠注意　固定グリップ使用する場合、グリップをしっかり握れないと手指にサポートハンドルをぶつけて、けがする恐れがあります。

⚠注意 ・シートベルトをしめてトレーニングしてください。しめないと、けがをする場合があります。

・必ずアームレストは下ろした状態でトレーニングしてください。跳ね上げたままトレーニングすると、肘をぶつけたり けがをする場合があります。

ご注意

ハンドグリップセンサーを使用する場合はグリップを両手で握ってください。

2-3-1 ローテーションシート

バイオステップへの乗り降りを容易にするためにローテーションシートは左右に回転します。

・シートローテーションハンドルを引き、左または右にシートがロックする位置まで回転させ、降ります。

・シートがロックしていることを確認して座り、シートローテーションハンドルを引き、シートを元の位置に戻します。

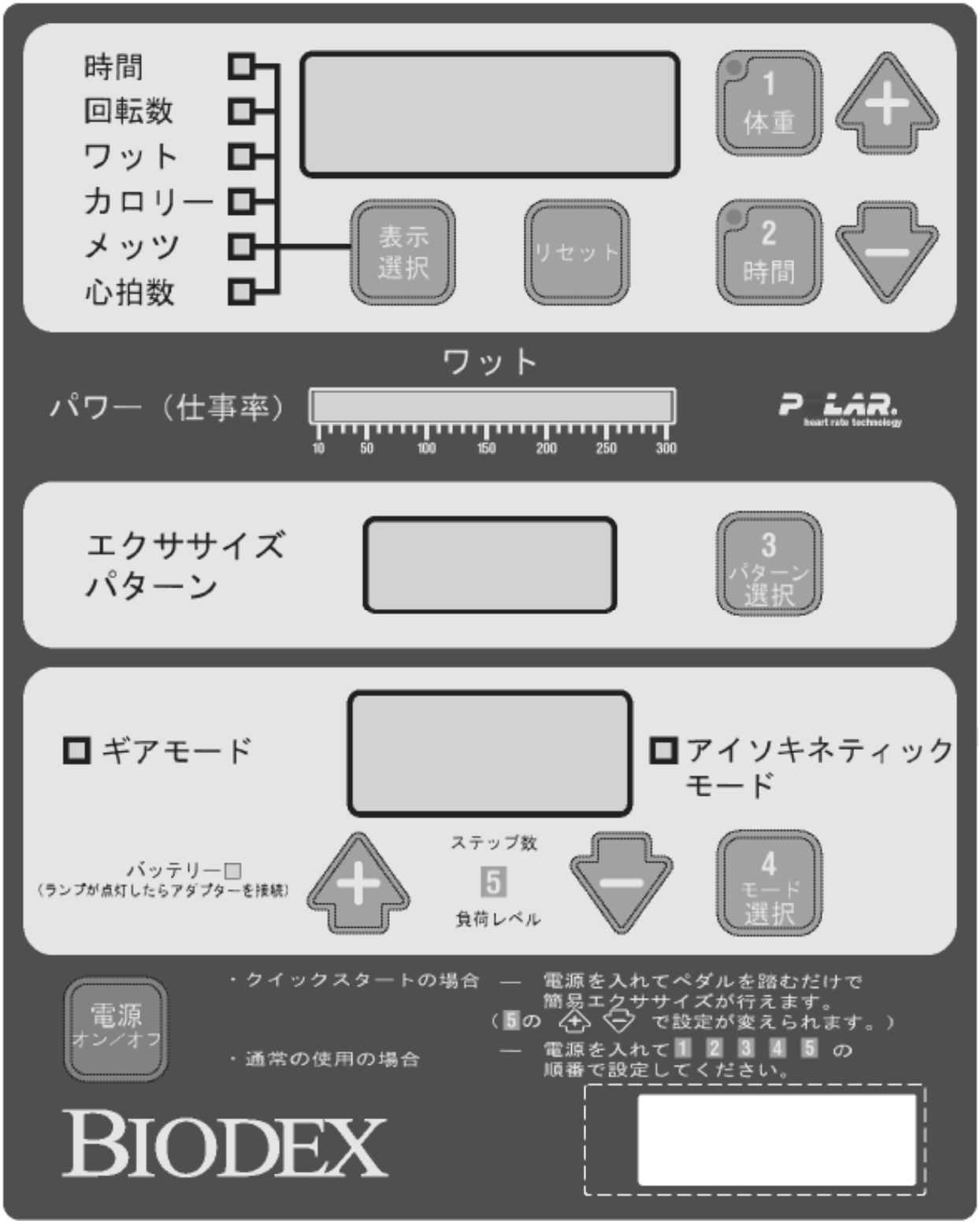
⚠警告 乗り降りは、機器の動作が完全に停止してから行ってください。

2-3-2 バッテリーの充電

- はじめて機器を使用する場合 または 「電源オン･オフ」ボタンを押しても表示パネルが点灯しない場合
  → AC アダプタを接続し、24 時間充電してから使用
- バッテリーランプが点灯・点滅した場合 または 50rpm より遅いスピードで運動する場合
  → AC アダプタを接続し、充電したまま使用 (内部の発電力よりも消費電力が上回るため)

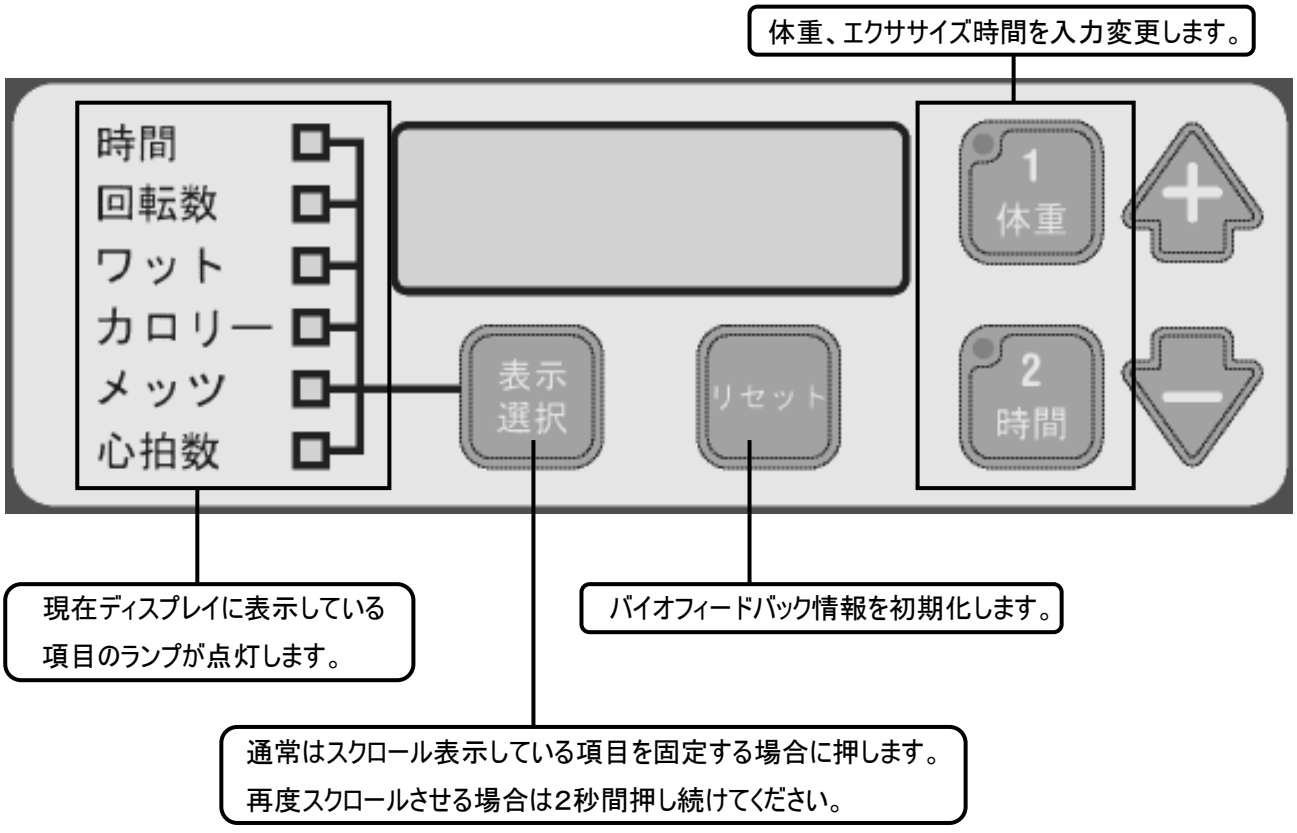
（参考） バイオステップ本体には過充電保護機能がついています。フル充電後は自動的に回路が切り替わり減った分を常に補充するので、AC アダプタを常時接続した状態でも使用できます。

2-4 ディスプレイパネル

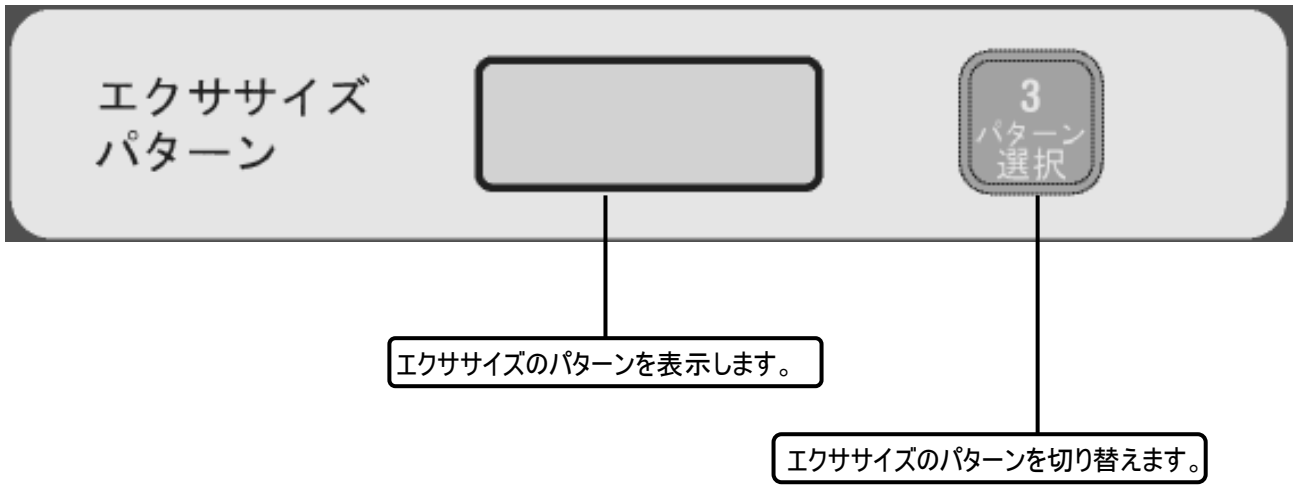


日本語ディスプレイパネル

2-4-1 バイオフィードバック部



2-4-2 エクササイズパターン部



2-4-3 エクササイズモード

選択されているモードのランプが点灯します。
負荷設定がディスプレイに表示されます。

各モードの負荷を変更します。

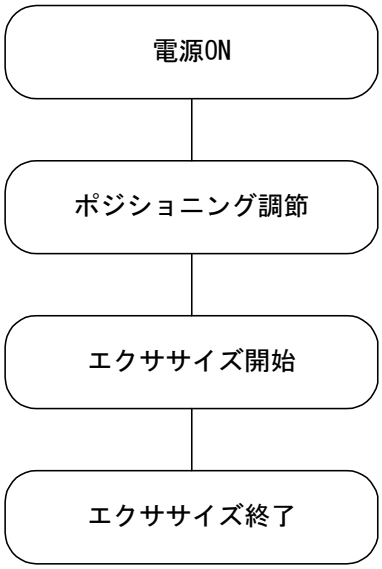
ギアモードとアイソキネティックモードを
切り替えます。

2-4-4 現在値

エクササイズ中の値が棒グラフで表示されます。

3. オペレーション

3-1 クイックスタートオペレーション

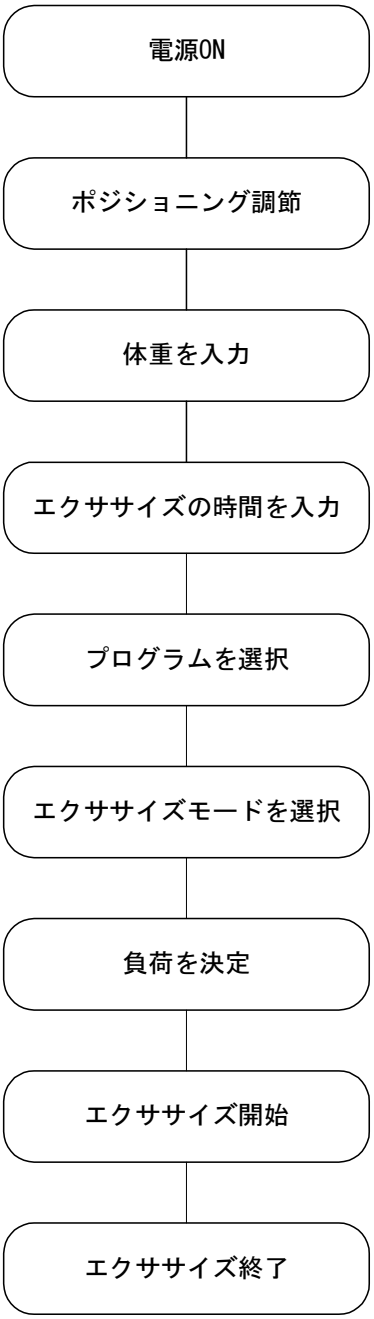


1	電源オン	電源オン/オフボタンを押します。	
2	ポジショニング調節	シートに座り、シートとアームの位置を調節します。 調節方法は 2-3　各部の調節方法を参照してください。	
3	エクササイズ開始	モードを選択し、エクササイズを開始します。 （動作を開始すると自動的にスタートします。） 必要に応じて「＋」、「－」ボタンを使用して、負荷を調整します。	
4	エクササイズ終了	終了する場合は、動作を止めてください。 AC アダプタを接続していない場合はバッテリー保護のため、ボタン操作またはエクササイズの再開が 1 分以内に行なわれないと自動的にディスプレイパネルの電源がオフになります。 一度、電源が切れた場合、パラメータは全て初期化されます。再度エクササイズを行なう場合は電源をオンにしてください。	

（参考） バイオステップのデフォルト設定はギアモードがデフォルト設定になっています。ディスプレイのモードランプがどちらに点灯しているかを確認してください。なおモードの変更は＜モード選択＞ボタンで切り替えることができます。

☆負荷の調整で＜＋＞,＜－＞ボタンを押し続けた際に、心拍計測が始まる事があります。
その場合は、バイオフィードバック部の＜表示選択＞ボタンを押して希望の表示に戻してください。

3-2 マニュアルプログラム



1	電源オン	電源オン/オフボタンを押します。	
2	ポジショニング調節	シートに座り、シートとアームの位置を調節します。 調節方法は 2-3　各部の調節方法を参照してください。	
3	体重を入力	＜体重＞ボタンを押して＜＋＞,＜－＞ボタンで変更します。 （入力体重により 2kg または 3kg 間隔での入力となります。）	
4	エクササイズの時間を入力	＜時間＞ボタンを押して＜＋＞,＜－＞ボタンで変更します。 プログラムモードの最低は6分間になります。	
5	プログラムパターンを選択	＜パターン選択＞ボタンを押します。	
6	エクササイズモードの選択	アイソキネティックモードかギアモードのいずれかを選択します。 選択したモードのランプが点灯します。	
7	負荷を決定	必要に応じて「＋」、「－」ボタンを使用して、負荷を調整します。 負荷については４．エクササイズプログラムを参照してください。	
8	エクササイズ開始	エクササイズを開始します。 （動作を開始すると自動的にスタートします。）	
9	エクササイズ終了	設定した時間分エクササイズを行うと終了になります。 AC アダプタを接続していない場合はバッテリー保護のため、ボタン操作またはエクササイズの再開が１分以内に行なわれないと自動的にディスプレイパネルの電源がオフになります。 一度、電源が切れた場合、パラメータは全て初期化されます。再度エクササイズを行なう場合は電源をオンにしてください。	

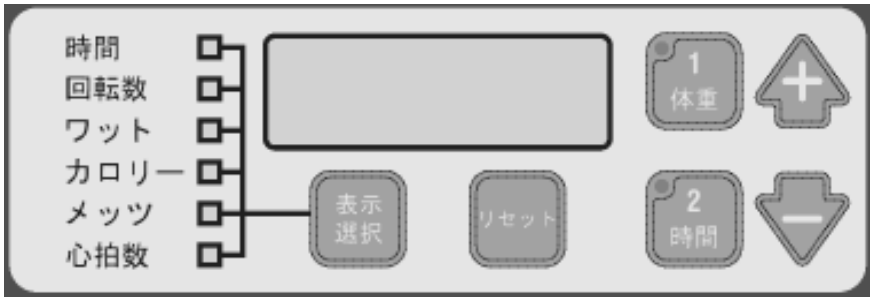
（参考） パラメータ設定中に＜リセット＞ボタンを押すことで今まで設定した値を初期値に戻すことができます。
この場合は最初からパラメータの設定をやり直してください。

☆体重・時間・負荷入力で＜＋＞,＜－＞ボタンを押し続けた際に、心拍計測が始まる事があります。
その場合は、設定中のボタン(＜体重＞ボタンなど)を押してバイオフィードバック部の表示を戻してください。

（参考） バイオステップはエクササイズを開始するとすぐにデータの収集を開始します。また、ディスプレイにデータを表示しますがこの時、ビ―プ音と共にディスプレイの左の項目順に上からスクロール表示されます。現在表示している項目に緑色のランプが点灯します。
スクロールを停止させるには固定したい項目を表示している時に＜表示選択＞ボタンを押してください。
再度、表示項目をスクロールさせる場合は＜表示選択＞ボタンを2秒間押し続けてください。

3-3 ディスプレイパラメータ

ディスプレイパネルの最上部の LED にはトレーニング中のさまざまな数値が表示されます。表示される内容は LED の左側に書かれている、エクササイズ時間，回転数（RPM）、ワット、消費カロリー、メッツ（METs）、脈拍です。エクササイズを始めるとLEDにそれぞれのパラメータの数値が表示されます。現在表示されているものに緑色のインジケータランプが点灯します。



☆AC アダプタを接続していない場合はバッテリー保護のため、ボタン操作またはエクササイズが約 1 分間行なわれないと自動的にディスプレイパネルの電源がオフになります。
この場合、エクササイズデータなどはクリアされますので注意してください。

3-4 エクササイズモード

バイオステップにはギアモードとアイソキネティックモードの 2 種類のエクササイズモードが用意されています。
＜モード選択＞ボタンを押すことによりそれぞれに切り替えることができます。

☆バッテリーのランプが点灯した場合は、バッテリー充電が必要ですので付属の AC アダプタを接続して充電してください。充電が完了するとランプは消灯します。

3-4-1 ギアモード

・心肺機能のリハビリトレーニングを行なう場合などに効果的です。
・エアロビックのコンディション調整に一般的に使用されます。

ギアモードは一般的なエアロビックエクササイズや心肺機能のトレーニングで利用されます。ペダルを漕ぐ速度は利用者にまかせられますが、ペダルの速度には関係なく抵抗はいつでも一定になります。
ギアモードが選択された場合、ディスプレイと現在値の棒グラフにギアモードのレベルが表示されます。30 段階の調整を行うことにより幅広い仕事量を可能にしています。例えば手術後の患者等に運動させる場合には 10 ワットという低い負荷で運動を行うことが可能で、整形外科などの再生手術後のトレーニングなどを行う場合には非常に有用になります。
ギアモードで設定を変更した場合に、負荷のかかりが遅れたように感じる場合がありますが、バイオステップはレベルに関わらず、スピード 25RPM 以上で負荷がかかり始めるように設計されています。
これは初動負荷をできるだけ軽くするための処理です。

3-4-2 アイソキネティックモード

・スピードが一定になるように負荷を変化させます。
・回転数を設定値よりも高くするほど抵抗は大きくなります。
・筋力の強化に優れています。
・回転数を一定に保つため、安全な筋力強化のエクササイズが行なえます。

アイソキネティックモードは利用者の可動域全体にペダルを漕ぐ強さに比例した負荷をかけることができます。
そのため、手術後やけが等で力を出すことができない部分があるような利用者に対しても運動させることができます。アイソキネティックモードの初期値は 60RPM になります。
利用者がアイソキネティックモードで運動するときに、速くペダルを漕ごうと思えばいくらでも速くこぐことができることに気付くでしょう。しかしながら設定したスピードに追いついた途端に、速度を超えていた分の抵抗を感じることになります。設定速度を超えるほど大きな抵抗を感じ、設定速度を超えることがありません。逆に抵抗を感じることが無いのであればそれは設定した速度が利用者にとって速すぎる可能性があります。

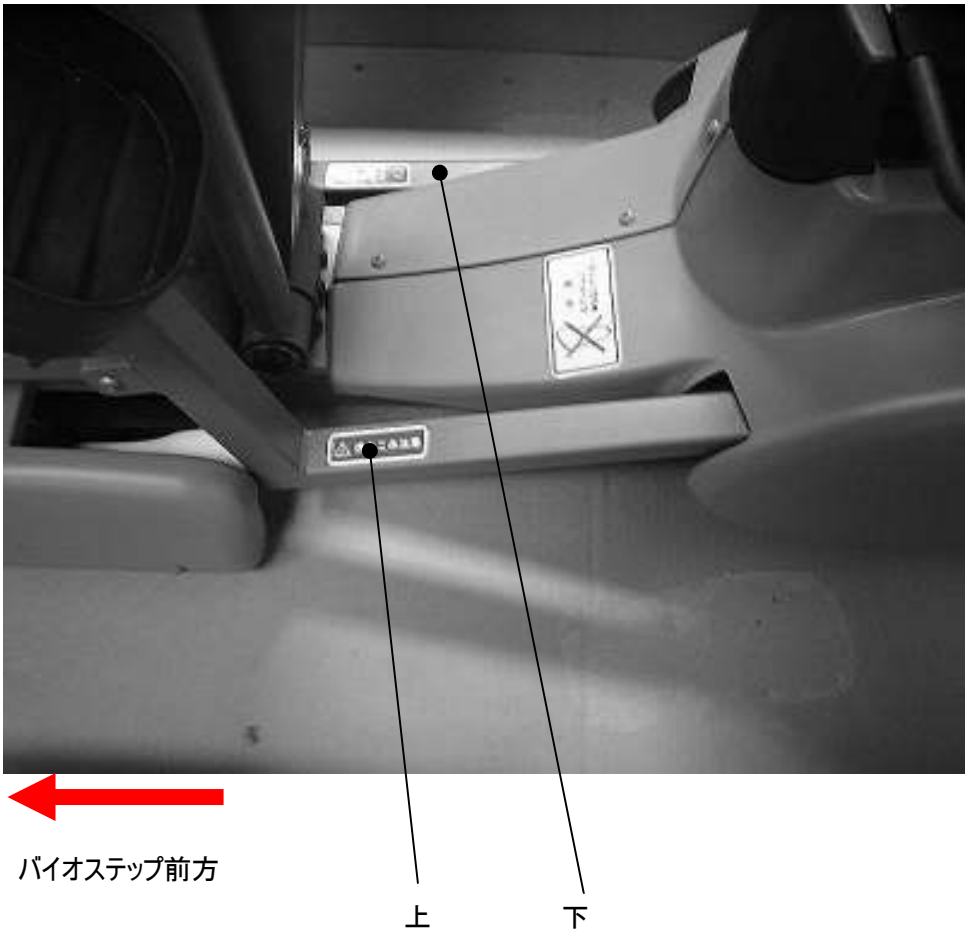
「可動域全体に強さに比例した負荷をかける」、簡単に言うと可動域のすべての点（ペダルの往復運動）で利用者が出した力に対する抵抗を与えることができるということです。今、ペダルを強く漕いだとすれば今まで以上の抵抗を感じることができます。また、設定した速度が変化することは無く、わずかに速度に追いつく場合や速度に追いつかない場合には抵抗を感じることはありません。

バイオステップのアイソキネティックモードは全ての可動域で利用者の力に対応した抵抗を与えることができます。それが可動域のいかなる点でも利用者が作り出すことができる抵抗力に利用者自身が決してそれを超えることができないのでアイソキネティックモードはリハビリテーションを行う利用者にとって安全な運動を保証します。

3-5 ペダルの運動方向の選び方

運動を開始するときに以下のようにすると簡単にペダルの正転・逆転を選ぶことができます。

1. 左右のペダルの前後位置をそろえます。
2. ペダルアームのどちらが上にあるかを確認します。
3. 正転させる場合はアームが上にある側のフットプレートを踏み込んで運動を開始します。
   逆転させる場合はアームが下にある側のフットプレートを踏み込んで運動を開始します。



上記写真の場合は左のフットプレートのアームが上、右のフットプレートのアームが下になっているので
左から踏み込むと正転、右から踏み込むと逆転させることができます。

4．エクササイズプログラム

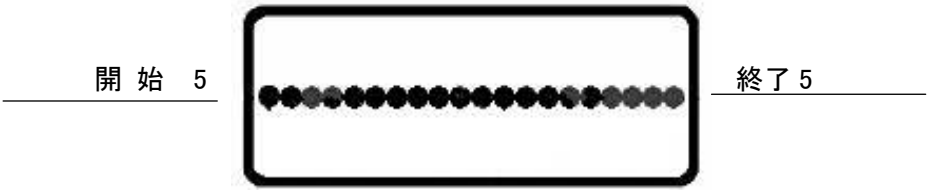
バイオステップにはあらかじめ 5 種類のエクササイズプログラムが用意されています。このプロトコルはギアモードでは 30 段階、アイソキネティックモードでは 20 段階の負荷調節を行なうことができます。
それぞれのプログラムはそのまま使用することもできますが、利用者に合わせて変更することができます。
変更できる項目は体重、時間、目標値です。エクササイズの総時間を変更した場合は各セグメントの時間が自動的に変更されます。目標値はセグメントごとに変更することができます。なお、エクササイズの最短時間は 6 分間です。

エクササイズ中は現在のワットが目標値のバーグラフに表示され、選択したプロトコルはエクササイズパターンの LED に表示されます。

4-1 エクササイズプログラムの見方

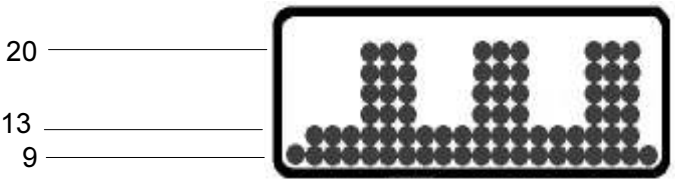
ギアモードにおける各セグメントの負荷はピークレベルに対する%で設定されます。
例えばピークレベル 5 を入力するとそのセグメントを通じてレベル 5 で動作します。

目標値レベル 5（50 ワット）



目標値レベル 20　ギアモード：エアロビックインターバルトレーニング

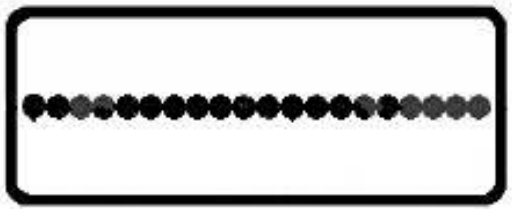
・ウォームアップ　　レベル 9（20×45%）
・第 1 セグメント（LOW）レベル 13（20×65%）
・第 1 セグメント（HIGH）レベル 20
・第 2 セグメント（LOW）レベル 13（20×65%）
・第 2 セグメント（HIGH）レベル 20
・第 3 セグメント（LOW）レベル 13（20×65%）
・第 3 セグメント（HIGH）レベル 20
・クールダウン　　レベル 9（20×45%）



この場合は、丸 1 つがレベル 2、2 つがレベル 5、6 つがレベル 20 になります。

4-2 ギアモードのエクササイズプログラム

4-2-1 ギアモード(マニュアルモード)

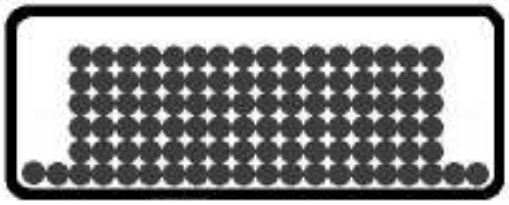


目標値はエクササイズ中一定です。

・一般的なエアロビックトレーニングとして使用されます。

・コンディションニングや減量を目的とする場合、低めの目標値を設定して長時間行なうとより効果的です。

4-2-2 ギアモード:ウォームアップ＆クールダウン



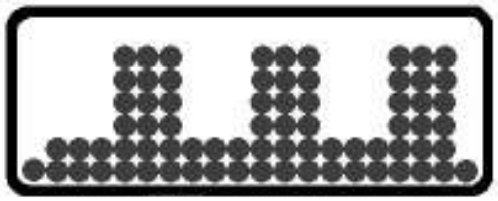
ウォームアップとクールダウンは目標値の 25%の値もしくは最初の 3 セグメントのレジスタンスバーが表わす値の最小負の抵抗値のいずれか高い方の値を使用します。中間部分は設定した目標値になります。

・ウォームアップとクールダウンをプログラムに含んでいます。

・一般的なエアロビックトレーニングとして使用されます。

・コンディションニングや減量を目的とする場合、低めの目標値を設定して長時間行なうとより効果的です。

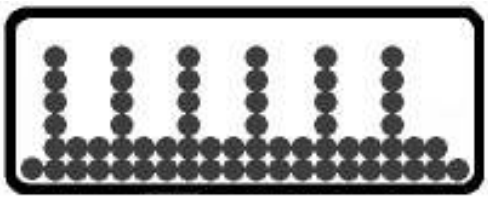
4-2-3 エアロビックインターバルトレーニング



ウォームアップとクールダウンは目標値の 45%の値もしくは最初の 3 セグメントのレジスタンスバーが表わす値の最小の抵抗値のいずれか高い方の値を使用します。ローレベルセグメントは目標値の 65%、ハイレベルセグメントは目標値になります。

・ウォームアップに続いて 3 セットのインターバルトレーニングを行ないます。
・循環器系に極度の問題がない場合にエアロビクス能力の向上に効果的です。
・それぞれのハイレベルでの目標値は適度な疲労度になるように設定してください。

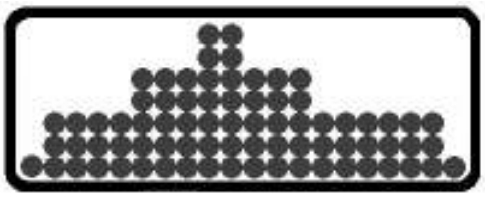
4-2-4 アネロビックインターバルトレーニング



ウォームアップとクールダウンは目標値の 45%の値もしくは最初の 3 セグメントのレジスタンスバーが表わす値の最小の抵抗値のいずれか高い方の値を使用します。ローレベルセグメントは目標値の 65%、ハイレベルセグメントは目標値になります。

・ウォームアップに続いて 6 セットのインターバルトレーニングを行ないます。
・筋力と持久力の向上に効果的です。ローレベルセグメントはハイレベルセグメントでの疲労を減少させるための十分な時間を設定する必要があります。

4-2-5 ピラミッド



ウォームアップとクールダウンは目標値の 45%の値もしくは最初の 3 セグメントのレジスタンスバーが表わす値の最小の抵抗値のいずれか高い方の値を使用します。第 2、第 6 セグメントは目標値の 75%、第 3、第 5 セグメントは目標値の 85%になります。第 4 セグメントは設定した目標値になります。

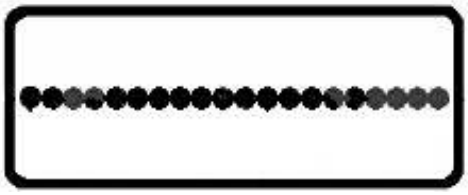
・ウォームアップに続いて 3 段階の負荷のトレーニングを行ないます。

・一般的にエアロビクス、アネロビクストレーニングのコンディショニングとして行なわれます。

4-3 アイソキネティックモードのエクササイズプログラム

プログラムの最短時間は 6 分です。セグメント間においてレベルの変更がある場合は目標値のグラフバーに新たな目標値が点滅します。ウォームアップ後に続くすべてのセグメントについて目標値は 1 つ前のセグメントの仕事量に基づいて計算されています。

4-3-1 アイソキネティックモード（マニュアルモード）



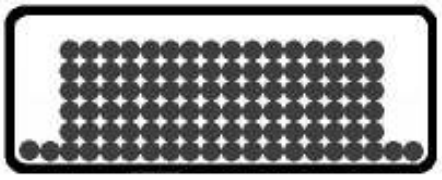
エクササイズ中スピードは一定です。利用者はスピードを設定してエクササイズを開始します。

利用者が設定したスピードを越えようと力をかけるほど抵抗が大きくなります。

・一般的なエアロビックトレーニングとして使用されます。

・コンディションニングや減量を目的とする場合、低めの目標値を設定して長時間行なうと効果的です。

4-3-2 アイソキネティックモード：ウォームアップ＆クールダウン



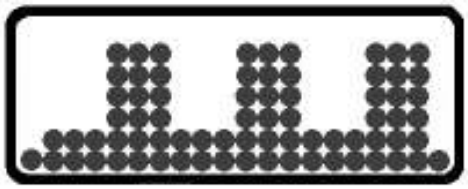
セカンドセグメントの目標値はウォームアップ中の仕事量を基に計算（ウォームアップ中の仕事量を 10 ワット単位で丸めた値の 100%増）されます。目標値はグラフ上に点滅して表示します。クールダウンモードはセカンドセグメントの目標値の 50%になります。

・ウォームアップとクールダウンをプログラムに含んでいます。

・一般的なエアロビックトレーニングとして使用されます。

・コンディションニングや減量を目的とする場合、低めの目標値を設定し長時間行なうと効果的です。

4-3-3 エアロビックインターバルトレーニング



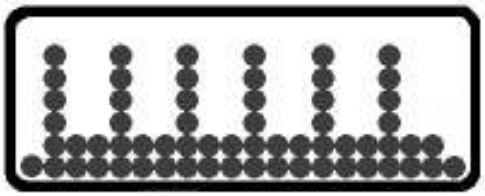
1. ウォームアップが開始されます。
2. 第 1 ローレベルはウォームアップの平均仕事量の 25%増に設定されます。
3. 第 1 ハイレベルは第 1 ローレベルの平均仕事量の 100%増に設定されます。
4. 第 2 ローレベルは第 1 ハイレベルの平均仕事量の 50%減に設定されます。
5. 第 2 ハイレベルは第 2 ローレベルの平均仕事量の 100%増に設定されます。
6. 第 3 ローレベルは第 2 ハイレベルの平均仕事量の 50%減に設定されます。
7. 第 3 ハイレベルは第 3 ローレベルの平均仕事量の 100 増に設定されます。
8. クールダウンモードは第 3 ローレベルの平均仕事量の 25%減に設定されます。

・ウォームアップに続いて 3 セットのインターバルトレーニングを行ないます。

・循環器系に極度の問題がない場合にエアロビクス能力の向上に効果的です。

・それぞれのハイレベルでの目標値は適度な疲労度になるように設定してください。

4-3-4 アネロビックインターバルトレーニング



1. ウォームアップが開始されます。
2. 第 1 ハイレベルはウォームアップの平均仕事量の 300%増に設定されます。
3. 第 1 ローレベルは第 1 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。
4. 第 2 ハイレベルは第 1 ローレベルの平均仕事量の 300%増に設定されます。
5. 第 2 ローレベルは第 2 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。

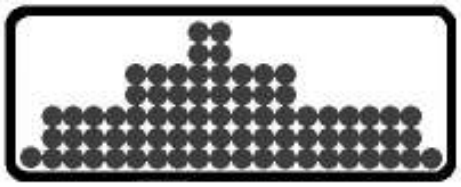
6. 第 3 ハイレベルは第 2 ローレベルの平均仕事量の 300%増に設定されます。
7. 第 3 ローレベルは第 3 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。
8. 第 4 ハイレベルは第 3 ローレベルの平均仕事量の 300%増に設定されます。
9. 第 4 ローレベルは第 4 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。
10. 第 5 ハイレベルは第 4 ローレベルの平均仕事量の 300%増に設定されます。
11. 第 5 ローレベルは第 5 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。
12. 第 6 ハイレベルは第 5 ローレベルの平均仕事量の 300%増に設定されます。
13. 第 6 ローレベルは第 6 ハイレベルの平均仕事量の 75%減に設定されます。
14. クールダウンモードは第 6 ローレベルの平均仕事量の 25%減に設定されます。

・ウォームアップに続いて 6 セットのインターバルトレーニングを行ないます。

・循環器系に極度の問題がない場合にエアロビクス能力の向上に効果的です。

・筋力と持久力の向上に効果的です。ローレベルセグメントはハイレベルセグメントでの疲労を減少させるための十分な時間を設定する必要があります。

4-3-5 ピラミッド



1. ウォームアップを開始します。
2. 第 1 レベルはウォームアップの平均仕事量の 65%増に設定されます。
3. 第 2 レベルは第 1 レベルの平均仕事量の 20%増に設定されます。
4. ピークレベルは第 2 レベルの平均仕事量の 15%増に設定されます。
5. 第 4 レベルはピークレベルの平均仕事量の 15%減に設定されます。
6. 第 5 レベルはピークレベルの平均仕事量の 35%減に設定されます。
7. クールダウンモードは第 5 レベルの平均仕事量の 25%減に設定されます。

・ウォームアップに続いて 3 段階の負荷のトレーニングを行ないます。

・一般的にエアロビクス、アネロビクストレーニングのコンディショニングとして行なわれます。

5. その他の機能

5-1 ハートレートモニター

バイオステップのハートレートモニターはエクササイズ前後及びエクササイズ中の脈拍数をディスプレイに表示します。
ハート-レートのモニターリングにはハンドグリップセンサーまたはポラールハートレートを使用します。

5-1-1 ハンドグリップセンサー

利用者は両手でグリップのセンサー部分を握ります。脈拍数はディスプレイ上部にリアルタイムで表示します。

5-1-2 ポラールハートレート(チェストストラップ)

利用者の胸にポラールハートレートを取り付けることにより、心拍数をディスプレイに表示できます。

1. 利用者の胸に直接ポラールハートレートを取り付けます。この時、より心拍をとりやすくするためにポラールハートレートを水やジェル等で湿らせてから取り付けてください。
2. バイオステップに座り、ディスプレイに心拍数が表示されることを確認してください。

ご注意

ポラールハートレート(チェストストラップ)は利用者によっては心拍が出にくい場合があります。この場合は、再度水等で湿らせてから取り付け直す、取り付ける位置をずらす等してください。

5-1-3 ハートレートチャート

目標脈拍数を決定するための表です。

年齢	最大脈拍数	85%レベル	70%レベル
20	200	170	140
25	195	166	136
30	190	162	133
35	185	157	129
40	180	153	126
45	175	149	122
50	170	145	119
55	165	140	115
60	160	136	112
65	155	132	108

最大脈拍数 ＝ 220 － 利用者の年齢

例えば30歳の人の場合は220－30＝190が最大脈拍数になります。

⚠注意　最大脈拍数を越えないように、なるべくこの範囲内で使用してください。

5-2 EZグリップ

握力の弱い利用者などがハンドルでの運動を行うためのグリップです。

5-2-1 取り付け方

１．EZグリップの内側のロックを外し、ハンドグリップに差込ます・

２．EZグリップが運動中に動かないように内側のロックを固定します。

5-2-2 使用方法

写真のようにグリップを握り、ベルクロで抜けないようにしっかりとおさえます。

6. メンテナンス

バイオステップを末永く使用するために、日常のメンテナンスをお勧めします。

- バイオステップの外装等の本体をからぶきしてください。
- 汚れがひどい場合はぬるま湯か薄めた洗剤できれいに拭いて、その後、からぶきしてください。この時の洗剤は家具用などの中性洗剤を使用してください。

⚠注意　シンナーやアンモニアを含む溶剤は使用しないでください。変色したりする場合があります。

- パネルディスプレイの汚れは柔らかい布でふき取ってください。
- 汚れがひどい場合はアルコールを含ませた布でかるくふき取ってください。

⚠注意　強くこするとディスプレイパネルが損傷する恐れがありますのでご注意ください。

7. このようなときには

症状	原因	対策
ディスプレイ上のバッテリーランプが点滅または点灯する。	・バッテリー残量不足	・付属のACアダプタを接続して充電してください。
脈拍数が表示されない。 または、すぐ消えてしまう。	・ハンドグリップセンサーを握っている時間が短い。	・グリップセンサーは最初に表示するまでに少し時間がかかりますので表示されるまで握るようにしてください。 グリップセンサーは途中で離すと消えてしまいます。
パネル操作中に表示が変わり、ボタンがきかない。	・心拍数表示になっている。	・変更したい項目のボタンを押してから操作を続けてください。
パネルのスイッチがきかない。	・シートスイッチの消耗 ・パネルのトラブル	・弊社営業所までご連絡ください。
使用中に変な音がする。	・ベルトの消耗 ・ギアの潤滑剤切れ	・弊社営業所までご連絡ください。
負荷がかからない。	・ベルトの消耗	・弊社営業所までご連絡ください。

脈拍数が表示されにくいとき

ハンドグリップセンサーは個人の体質などによって、脈拍数が取得されにくい場合があります。そのような場合は手のひらを水でぬらしてから再度握り直してください。

メッツ（METs）の値がばらつくとき

アイソキネティックモードの場合、設定した回転数の前後で運動を行ないますとメッツの値がばらつきます。
力の弱い利用者でメッツを見ながら運動を行なう場合は、ばらつきの少ないギアモードをお勧めします。

アイソキネティックモードは設定した回転数を超えた場合に負荷を掛けて回転数を超えないようにしようとします。つまり回転数を超えようとする力で動かしている限り負荷がかかり、超えようとする力が大きいほど負荷も大きくなります。また、設定した回転数を超えない限り、負荷はほとんどかからないのも特長です。

例えばアイソキネティックモードで設定60RPM（1分間に60回転）と設定した場合、60RPM を超えるまでは負荷がほとんど掛からないため、メッツの値もそれほど急激な変化を起こすことはありませんが、60RPM を超えたとたんにメッツの値は急に変化します。そのときの負荷に対して、利用者が抵抗できている間は高い値のメッツが表示されていますが、負荷に負けて60RPM を下回ってしまえば、メッツは低い値を示すようになります。
このとき、60RPM を超えたり、超えなかったりを繰り返す利用者のメッツの値は最もばらつくことになります。

8. 始業点検

- 本製品をご使用する際は、機器の管理者の方が下記の点検項目に基づき、必ず始業点検を実施してください。
- 長期間使用しなかった製品を使用再開する場合は、機器が正常に動作するか十分な点検を行ってください。
- 点検時に異常が発見された場合は、製品の使用を中止して最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

始業点検項目

区分	点検内容	点検方法
外観	周囲の障害物の有無	目視
	本体の安定性	水平な面に置かれ、安定していることを確認
	コードの状態	本体やキャスターにはさみ込まれていないこと、傷や破損がないことを確認
	各部品のはずれ、ガタつき、取付ボルトの緩み、脱落	目視 または、スパナ等による確認
	各部の損傷	傷・変形・破損・磨耗などないことを確認
	ハンドルの状態	がたつきがなく、しっかりと固定されていることを確認
	ハンドル・シート・ペダルの汚れ	目視
機能	シートの調節	スライドがスムーズで、固定が十分であることを確認
	各ボタンの状態	ボタンの動作が正常であることを確認
	ディスプレイ表示の状態	表示が正常であることの確認
	ペダルの状態	回転にむらがなくスムーズで、異常な音や匂いがないことを確認

9. 保証とアフターサービス

保証書と保証期間

保証書はよく読んで大切に保管してください。保証書がありませんと保証期間中でも代金を請求させていただく場合があります。
保証期間につきましては、正常な状態でご使用いただきながら故障した場合１年間です。詳しくは保証書をご覧ください。

修理を依頼される場合

- 修理を依頼されるときは、下記のことをお知らせください。
  機種名： *BDX－STEP*
  お買い上げ年月日
  故障状況(できるだけ詳細に)
  住所，氏名，電話番号
- メーカーより指示のあるとき以外は、決して分解しないでください。

耐用期間

10 年：保守点検などの当社推奨環境で使用された場合

損耗品 （使用により、磨耗・劣化・変質等が生じ、本来の機能が発揮できなくなるもの）

- 使用状況により、不定期に交換が必要となるもの
  ポラールハートレート(チェストストラップ) / バッテリー / EZグリップ/ ペダルストラップ
- 正常な使用において、交換の目安が**約２年**のもの
  グリップカバー / タイミングベルト

点検の時期が来ましたら弊社営業所までご用命ください。点検して必要により有償交換いたします。

保守部品の保有期間

保守用性能部品の保有期間は、販売中止後 10 年です。ただし、性能部品が製造中止などにより入手不可能になった場合は、保有期間が短くなる場合もあります。

10. 製品仕様

型式	BDXーSTEP
寸法(W)×(D)×(H)	1650(L)×710(W)×1210(H)㎜
本体質量	115kg
電源	単相 100V 50/60Hz 0. 3A(AC アダプタ接続時)
電源入力	30VA
駆動方式	自己発電方式／外付け電源アダプタ方式
負荷装置	電磁ブレーキ方式
ギアモード	1～30 段階(10～300W))
アイソキネティックモード	50RPM～120RPM
適応身長	132～198cm
適応最大体重	182kg
ステップ方向	アイソキネティック・ギアモードとも両方向に可能
標準付属品	AC アダプタ ポラールハートレート
液晶表示項目	時間・回転数・ワット・消費カロリー・メッツ値・脈拍数
エクササイズプログラム	5 パターン(編集可能)
ハートレートモニター	ポラールハートレート及びハンドグリップセンサー
使用環境	使用場所:屋内で腐食性・爆発性ガス及び蒸気のない所 周囲温度:+5～+35℃ 相対湿度:30～90%(ただし結露しないこと)
安全規格	ETL, UL 1647 CAN/CSA C22.2 No.68-92 PSE(AC アダプタ)

注)都合により予告なく仕様の変更を行う場合があります。

11. 参考資料

11-1 メッツ(METs)について

通常 METS は“「Metabolic Equivalents」の略で「酸素消費量」と呼ばれています。

心肺機能のリハビリテーションを行なう場合などに運動強度を決定するために用いられます。

METS レベルはある運動を行なった時に、消費された酸素の量と消費されたカロリー(ワット)に比例して大きくなります。

1METS は安静時の酸素消費量になります。この時の酸素消量は 1 分間にキロあたり3. 5mlと見積もられます。

つまり 1METS＝3.5ml/Kg/min になります。

バイオステップ は運動強度を評価できるように METS の値をディスプレイパネルにリアルタイムで表示します。

カロリーと METS との関係について

例えば体重68kg の人が 1 分間に 1000ml の酸素を消費するような運動を行なった場合の消費カロリーは5Kcal になります。

言いかえれば 1000ml(酸素消費量) ÷ 68kg(体重) ＝ 14.6ml/Kg/min

14.6 ml/Kg/min ÷ 3.5(1METS) ≒ 4.

となり、4METS の運動強度になります。

11-2 METs 表示による消費エネルギー

種々の身体活動による消費エネルギーが広く研究されてきた。次表は種々の運動による消費エネルギーを表示している。運動処方を行うにあたって、最初にこれらの運動を考えるのに次表は有用である。運動強度変更に対するMETs コストの推定に、これらのガイドラインに示された代謝的計算が助けとなる。実際の METs コストはかなりばらつきがあり、個々の人の強度を明白にし、その強度を密にモニターすることが必要である。METs による処方は、明らかに健康で高い VO2max を有する人に対して、もっとも理論的に応用することができる。心臓あるいは肺疾患を有する患者すなわち、運動耐容能が低い患者には応用することが少ない。

METs で示すレジャー活動（スポーツ、運動クラス、ゲーム、ダンス）

	平均	範囲
アーチェリー	3.9	3～4
背荷物を背負っての徒歩旅行	—	5～11
バトミントン	5.8	4～9+
バスケットボール		
ゲームプレー	8.3	7～12+
非ゲーム	—	3～9+
ビリヤード	2.5	—
ボーリング	—	2～4
ボクシング		
リング内	13.3	—
スパーリング	8.3	—
カヌー、ボート、カヤック	—	3～8
徒手体操	—	3～8+
丘のぼり	7.2	5～10+
クリケット	5.2	4～8
サイクリング		
趣味もしくは仕事	—	3～8
10mi・h^{-1}	7.0	—
ダンス（社交、スクエア、タップ）	—	3～8
ダンス（エアロビック）	—	6～9
フェンシング	—	6～10+
フィールドホッケー	8.0	—
魚つり		
堤防づり	3.7	2～4
川に入ってのつり	—	5～6
フットボール（タッチ）	7.9	6～10
ゴルフ		
電動カート	—	2～3
徒歩（バックをかつぐ、カートを引く）	5.1	4～7
ハンドボール	—	8～12+
ハイキング（クロスカントリー）	—	3～7

乗馬		
ギャロップ	8.2	—
トロット	6.6	—
歩行	2.4	—
蹄鉄投げ	—	2～3
狩猟（弓あるいは銃）		
小ゲーム（歩行、軽いものを運ぶ）	—	3～7
大ゲーム（獲物を引きずる、歩く）	—	3～14
柔道	13.5	—
登山	—	5～10+
演奏	—	2～3
パドルボール、ラケットボール	9	8～12
なわとび		
60～80skips・min^{-1}	9	—
120～140skips・min^{-1}	—	11～12
ランニング		
1mile12 分	8.7	—
1mile11 分	9.4	—
1mile10 分	10.2	—
1mile9 分	11.2	—
1mile8 分	12.5	—
1mile7 分	14.1	—
1mile6 分	16.3	—
ヨットセーリング	—	2～5
スキューバダイビング	—	5～10
シャッフルボード	—	2～3
スケート（アイスあるいはローラー）	—	5～8
スキー		
滑降	—	5～8
クロスカントリー	—	6～12+
水上スキー	—	5～7
そり、トボガン	—	4～8
雪上歩行	9.9	7～14
スカッシュ	—	8～12+
サッカー	—	5～12+
はしご登り	—	4～8
水泳	—	4～8+
卓球	4.1	3～5
テニス	6.5	4～9+
バレーボール	—	3～6

この項のみ「南江堂　体育指導者のために　運動処方の指針より」抜粋